Ambitek Services

Panamá, República de Panamá
CNA LE-57
Consejo Nacional de Acreditación

INFORME DE RESULTADOS

Cliente MINERA PANAMÁ

Tipo de matriz Agua potable
Muestreo de junio

Ambitek Services Inc.

	1 DATOS DEL LABORATORIO	2 DATOS DEL CLIENTE
Nombre	Ambitek Services, Inc. (Ambitek)	MINERA PANAMÁ
Dirección	Ciudad del Saber, Edificio 231, piso 1	-
RUC	155618933-2-2015 DV 3	-
Teléfono	+(507) 317-0464	-
Contacto	María Briceño	-
Correo	mbriceno@ambitek.com.pa	-

3 INFORMACION SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

#	Ensayo	Método
1	Nitratos y nitrógeno como nitratos (agua potable, N-NO3)	Similar al SM 4500-NO3− E
2	Nitritos y nitrógeno como nitritos agua potable, N-NO2)	Equivalente a EPA 353-2 y similar al SM 4500-NO2- B
3	Fluoruros (*)	SM 4500-F C
4	Cloruros	SM 4500-Cl⁻ B
5	Color real (*)	SM 2120 B
6	Dureza	SM 2340 C
7	Conductividad	SM 2510 B
8	Sólidos totales disueltos	SM 2540 C
9	Sulfatos	SM 4500-SO4(²⁻) E

(*) Parámetro no cubierto por la acreditación

4 DATOS DEL MUESTREO

Procedimientos del laboratorio	PROC-TC-009 “Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras” PROC-TC-MUEST “Procedimiento y plan de muestreo”
Muestreo realizado por	AMBITEK SERVICES Inc.
Fecha de muestro	2022-06-02
Tipo de matriz	Agua potable
Tipo de muestra	Simple
Reglamento técnico	DGNIT-COPANIT 21-2019. “Tecnología de Alimentos. Agua potable. Definiciones y requisitos generales”

Identificación laboratorio	Identificación cliente	Fecha de muestro	Hora	Tipo de muestra
MU01	Planta Dorado	2022-06-02	14:37	Simple
MU02	Planta TMF	2022-06-02	12:56	Simple
MU03	Planta GAP	2022-06-02	10:05	Simple
MU04	Planta SK	2022-06-02	10:38	Simple
MU05	Planta Cobre	2022-06-02	16:56	Simple
MU06	Planta MSA	2022-06-02	13:37	Simple



Fig. 1. Fotografía de los envases de la muestra.













Fig. 2. Fotografías de los momentos de toma de muestras.

5 RESULTADOS

En las próximas páginas se encuentran las tablas con los resultados de los análisis.

Resultados muestra	**MU01**
Identificación cliente	**Planta Dorado**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Nitratos y nitrógeno como nitratos (agua potable, N-NO3)	1.0	± 0.2	mg N-NO3/L	0.1	10 (N-NO3)
2	Nitritos y nitrógeno como nitritos (agua potable, N-NO2)	0.002	± 0.001	mg N-NO2/L	0.002	1 (N-NO2)
3	Fluoruros	< 0.02	NC	mg/L	0.02	0.8
4	Cloruros	8.06	± 0.99	mg/L	1.9	250
5	Color real	5	NA	UC	0	15
6	Dureza	36.0	± 1.1	mg/L	NR	200
7	Conductividad	82.0	± 7.8	microS/cm	NR	850
8	Sólidos totales disueltos	34.0	± 4.9	mg/L	25	500
9	Sulfatos	< 10	NE	mg/L	10	250

Resultados muestra	**MU02**
Identificación cliente:	**Planta TMF**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Nitratos y nitrógeno como nitratos (agua potable, N-NO3)	0.9	± 0.2	mg N-NO3/L	0.1	10 (N-NO3)
2	Nitritos y nitrógeno como nitritos (agua potable, N-NO2)	0.003	± 0.001	mg N-NO2/L	0.002	1 (N-NO2)
3	Fluoruros	0.14	NC	mg/L	0.02	0.8
4	Cloruros	12.9	± 1.0	mg/L	1.9	250
5	Color real	5	NA	UC	0	15
6	Dureza	120.1	± 3.6	mg/L	NR	200
7	Conductividad	319	± 30	microS/cm	NR	850
8	Sólidos totales disueltos	192	± 28	mg/L	25	500
9	Sulfatos	174	± 15	mg/L	10	250

Resultados muestra	**MU03**
Identificación cliente	**Planta GAP**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Nitratos y nitrógeno como nitratos (agua potable, N-NO3)	0.6	± 0.1	mg N-NO3/L	0.1	10 (N-NO3)
2	Nitritos y nitrógeno como nitritos (agua potable, N-NO2)	0.004	± 0.001	mg N-NO2/L	0.002	1 (N-NO2)
3	Fluoruros	< 0.02	NC	mg/L	0.02	0.8
4	Cloruros	6.84	± 0.98	mg/L	1.9	250
5	Color real	10	NA	UC	0	15
6	Dureza	20.0	± 0.6	mg/L	NR	200
7	Conductividad	80.7	± 7.7	microS/cm	NR	850
8	Sólidos totales disueltos	32.0	± 4.6	mg/L	25	500
9	Sulfatos	< 10	NA	mg/L	10	250

Resultados muestra	**MU04**
Identificación cliente	**Planta SK**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Nitratos y nitrógeno como nitratos (agua potable, N-NO3)	0.4	± 0.1	mg N-NO3/L	0.1	10 (N-NO3)
2	Nitritos y nitrógeno como nitritos (agua potable, N-NO2)	0.003	± 0.001	mg N-NO2/L	0.002	1 (N-NO2)
3	Fluoruros	< 0.02	NC	mg/L	0.02	0.8
4	Cloruros	4.88	± 0.94	mg/L	1.9	250
5	Color real	5	NA	UC	0	15
6	Dureza	20.0	± 0.6	mg/L	NR	200
7	Conductividad	87.2	± 8.3	microS/cm	NR	850
8	Sólidos totales disueltos	34.0	± 4.9	mg/L	25	500
9	Sulfatos	< 10.0	NA	mg/L	10	250

Resultados muestra	**MU05**
Identificación cliente	**Planta COBRE**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Nitratos y nitrógeno como nitratos (agua potable, N-NO3)	1.2	± 0.2	mg N-NO3/L	0.1	10 (N-NO3)
2	Nitritos y nitrógeno como nitritos (agua potable, N-NO2)	0.004	± 0.001	mg N-NO2/L	0.002	1 (N-NO2)
3	Fluoruros	< 0.02	NC	mg/L	0.02	0.8
4	Cloruros	11.2	± 1.0	mg/L	1.9	250
5	Color real	5	NA	UC	0	15
6	Dureza	104.1	± 3.1	mg/L	NR	200
7	Conductividad	284	± 27	microS/cm	NR	850
8	Sólidos totales disueltos	196	± 28	mg/L	25	500
9	Sulfatos	58.4	± 4.9	mg/L	10	250

Resultados muestra	MU06
Identificación cliente	**Planta MSA**

#	Ensayo	Resultado	Incertidumbre (95 % - k ≈ 2)	Unidades	LDM	VP
1	Nitratos y nitrógeno como nitratos (agua potable. N-NO3)	2.9	± 0.5	mg N-NO3/L	0.1	10 (N-NO3)
2	Nitritos y nitrógeno como nitritos (agua potable. N-NO2)	0.153	± 0.053	mg N-NO2/L	0.002	1 (N-NO2)
3	Fluoruros	0.18	NC	mg/L	0.02	0.8
4	Cloruros	8.8	± 1.0	mg/L	1.9	250
5	Color real	5	NA	UC	0	15
6	Dureza	500	± 15	mg/L	NR	200
7	Conductividad	899	± 86	microS/cm	NR	850
8	Sólidos totales disueltos	820	± 120	mg/L	25	500
9	Sulfatos	< 10	NA	mg/L	10	250

Notas y abreviaturas

LDM Límite de detección del método
NE Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable
NMP Número más probable en 100 mL de muestra (con o sin dilución)
NR No se requiere según los *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*
VP Valor permitido (DGNTI-COPANIT 21-2019)

6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- La incertidumbre reportada para los ensayos fisicoquímicos corresponde a un nivel de confianza del 95 % ($k \approx 2$).
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2022-06-02
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2022-06-19

7 AUTORIZACIONES

Personal autorizado para los análisis:

Lic. Marlina Rodríguez
Químico JTNQ
Idoneidad # 417
Ambitek Services, Inc.

Lic. Karem Álvarez
Biólogo CTCB
Idoneidad # 876
Ambitek Services, Inc.

Lic. Josué Alonso
Químico JTNQ
Idoneidad # 0822
Ambitek Services, Inc.

Autoriza la emisión de este informe:

AMBITEK SERVICES INC.
R.U.C. 155618933-2-2015 DV. 3

Dra. María Isabel Briceño
Directora Técnica
Ambitek Services, Inc.





8 CADENA DE CUSTODIA

Copia de la hoja de cadena de custodia correspondiente a los puntos de muestreo y a los parámetros medidos en sitio.

Ambitek — **AMBITEK SERVICES, INC. - CADENA DE CUSTODIA**

Mediciones en campo - Recepción de muestras

RUC 155618933-2-2015 DV 3 | Calle Ovidio Saldaña, Edificio 231, Piso 1, Ciudad del Saber, Clayton | Tel. 317-0464 | contacto@ambitek.com.pa

OS N°:	MINERA-OS22060018	Responsable por el muestreo:	AMBITEK	Fecha de muestreo:	2022-06-02
Cliente:	MINERA PANAMA	N° de muestras:	6	Técnico de muestreo:	
Tel. contacto:	6817-5187	Lugar de muestreo:	Panorama	Procedimiento de muestreo del labor.:	PROC-TC-MUEST

Instrucciones adicionales:

Código del laboratorio	Código de campo o del Cliente	Hora de muestreo	Matriz	Parámetros fisicoquímicos medidos en campo: Conductividad µS/cm mS/cm (seleccione unidad de medida)	T °C							Coordenadas (si es aplicable)
MU01	Planta Dorado	2:37 pm	Agua potable	72	27,2							
MU02	Planta TMF	12:56 pm	Agua potable	332	29,1							
MU03	Planta GAP	10:06 am	Agua potable	48	26,4							
MU04	Planta SK	10:38 am	Agua potable	57	27,0							
MU05	Planta COBRE	11:56 am	Agua potable	307	28,9							
MU06	Planta MSA	1:37 pm	Agua potable	1071	28,9							

La información contenida en este formulario fue suministrada por el ente responsable del muestreo.

Ensayos de muestras compuestas:

Entregado por: Eudulis Sánchez — Firma: [firma]

Observaciones del muestreo:

Fecha | Hora: 2022-06-02 3 pm — Temperatura de la muestra, °C: 4,9

Recibido por: EHH — Observaciones de entrega: —

Condiciones ambientales - Muestreo de agua superficial: soleado / nublado / lluvioso / mixto (seleccionar)

FIN DEL INFORME